

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-105997

(43)Date of publication of application : 24.05.1986

(51)Int.Cl.

H04R 3/00

H04Q 9/00

(21)Application number : 59-226859

(71)Applicant : PIONEER ELECTRONIC CORP

(22)Date of filing : 30.10.1984

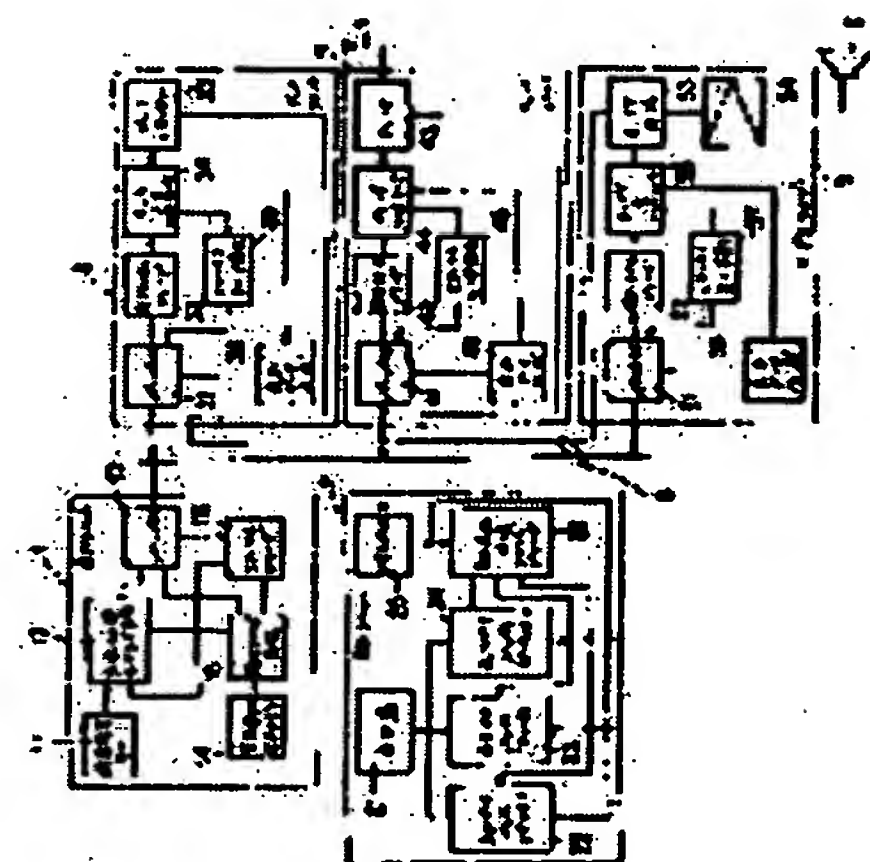
(72)Inventor : HIRANO CHIAKI

(54) ACOUSTIC DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent an undesirable sound condition by providing a common operating unit, an audio unit and a display unit for multiple source units for a vehicle, etc. and giving the priority to communication in which an interval is important over the display data communications.

CONSTITUTION: The operating unit 1, display unit 2, deck unit 3 as the source unit, tuner unit 4 and audio unit 5 are connected with one another via the common bus 6 so that mutual communications can be made. The operating unit 1 controls the communication timing. That is, when display data are sent from the source unit to the display unit 2 and refreshing is being done, if, for example, a communication request is made from the audio unit 5, the refreshing operation is stopped and the requested communication is performed. and after the communication is completed, and a certain time (2sec) longer than the refresh interval (500mm sec) elapses, the refreshing operation is restarted. Thus the priority is given to, for example, the audio data more important in timing over the refreshing which is less important in timing.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-105997

⑬ Int. Cl.

H 04 R 3/00
H 04 Q 9/00

識別記号

庁内整理番号

8524-5D
7608-5K

⑭ 公開 昭和61年(1986)5月24日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 音響装置

⑯ 特 願 昭59-226859

⑰ 出 願 昭59(1984)10月30日

⑱ 発 明 者 平 野 千 明 川越市大字山田字西町25番地1 パイオニア株式会社川越工場内

⑲ 出 願 人 パイオニア株式会社 東京都目黒区目黒1丁目4番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 滝野 秀雄

明 細 書

1. 発明の名称

音響装置

2. 特許請求の範囲

複数のソースユニットと、該複数のソースユニットに対して共通の操作入力手段を備える操作ユニットと、前記複数のソースユニットからのオーディオ信号を選択的に処理するオーディオユニットと、前記複数のソースユニット及び前記オーディオユニットの動作状態を時分割で表示する表示ユニットとを備え、前記ユニットを相互に通信可能にバス手段により結合してなる音響装置において、動作中のソースユニットから表示ユニットに表示データを一定間隔ごとに送信している際、操作ユニット以外のユニットから通信の要求があったとき、該要求に応じてそのユニットからのデータの送信を行わせた後、前記一定間隔より長い一定時間経過してから前記表示データの送信を再開させる手段を備えることを特徴とする音響装置。

3. 発明の詳細な説明

(発明の技術分野)

本発明は、複数のソースユニットと、該複数のソースユニットに対して共通の操作入力手段を備える操作ユニットと、前記複数のソースユニットからのオーディオ信号を選択的に処理するオーディオユニットと、前記複数のソースユニット及び前記オーディオユニットの動作状態を時分割で表示する表示ユニットとを備え、前記ユニットを相互に通信可能にバス手段により結合してなる音響装置に関するものである。

最近のカーオーディオの発達はめざましく、多数のソース(音源)ユニットが搭載されるようになってきている。しかし、車の居住空間には限りがあり非常に狭いため、各々に操作入力部や表示部を有する機器をそのまま車内に持ち込むことは不可能である。そこで複数のソースユニットに対して操作入力部や表示を共用できるようにすることが考えられるようになってきている。

(発明の技術的背景及びその問題点)

従来のこの種の装置では、動作中のソースユニ

ットから表示ユニットへの表示データの送信は第3図(a)に示すように500ミリ秒間隔で100ミリ秒の期間行われる。これは表示データのリフレッシュタイミングである。ボリュームなどを連続的に可変するためのオーディオデータを表示データと同時に送信する場合には、第3図(a)に示すようにリフレッシュの隙間に期間40ミリ秒のオーディオデータを200ミリ秒間隔で挿入する。ただし、通信の優先順位はリフレッシュ、オーディオの順になっている。

従って、時点 t_1 、 t_2 、 t_3 において、リフレッシュとオーディオのタイミングが一致するとリフレッシュの方が優先されることになり、リフレッシュの方のタイミングは500ミリ秒間隔に維持されるが、オーディオのタイミングは変化してしまうようになる。このようなことが起ると、聴感上非常に聞き苦しいものとなり、しかもボリュームの変化ごとに確認のための音を出す場合にはこの傾向はより顕著なものとなる。

第3図(b)はオーディオをリフレッシュよりも優

先させた場合を示す。この場合にはオーディオデータの間隔は時点 t_1 におけるように200ミリ秒に維持されるが、時点 t_2 においては既にリフレッシュを実行している際にオーディオデータの送信タイミングがくるため、この時点でタイミングが狂うようになる。以上のように、従来の装置においては、改善は多少できても、根本的なものではなかった。

(発明の目的)

本発明は上述した従来のものの欠点を除去するためになされたもので、通信の間隔が重要である通信を表示データの通信に優先させて行うことによって、聴感上好ましくない状態の発生を防ぐようにした音響装置を提供することを目的としている。

(発明の実施例)

以下、本発明の一実施例を図に基づいて説明する。

第1図において、1は操作ユニット、2は表示ユニット、3はソースユニットとしてのデッキユ

ニット、4は他のソースユニットとしてのチューナユニット、そして5はオーディオユニットであり、これらのユニットは相互に通信可能なように共通バス6を介して結合されている。

操作ユニット1は、表示ユニット2で表示すべき画面を指定する画面指定キー11と、表示ユニット2に対しての画面切換コマンドを発生する画面切換コマンド発生回路12と、共通バス6に接続されデータの入出力を行うシフトレジスタ13と、デッキユニット3、チューナユニット4及びオーディオユニット5に対して動作を指示する兼用操作ボタン部14と、対象ユニットに対しての操作コマンドを発生する操作コマンド発生回路15と、ユニット3～5からのステータスコードをデコードするステータスデコード16を有し、共通バス6を通じてのユニット間でのデータの授受の管理も行う。

表示ユニット2は、ユニット3～5の動作状態を選択的に表示する表示器21と、デッキユニット3、チューナユニット4及びデッキユニット5

の各々からの表示データのためのバッファ22～24と、共通バス6からデータを受信するシフトレジスタ25と、受信したデータ中の表示画面切換コマンドをデコードする表示画面切換コマンドデコード26とを有する。

デッキユニット3は、共通バス6に接続されデータの入出力を行うシフトレジスタ31と、操作ユニット1からの操作コマンドをデコードする操作コマンドデコード32と、セットされたカセットの再生を行うデッキメカニズム33と、デコードされた操作コマンドによりデッキメカニズムを制御しかつその状態を監視するデッキメカコントローラ34と、デッキメカニズムの状態などに応じてステータスコードを発生するステータスコード発生回路35と、デッキメカニズムの状態についての表示データを作成する表示データ作成回路36とを有する。

チューナユニット4は、共通バス6に接続されデータの入出力を行うシフトレジスタ41と、操作ユニット1からの操作コマンドをデコードする

操作コマンドデコーダ42と、アンテナ7で受信した電波中から希望の局を選択し検波するチューナ43と、デコードされた操作コマンドによりチューナ43を制御しかつその状態を監視するチューナコントローラ44と、チューナ43の状態などに応じてステータスコードを発生するステータスコード発生回路45と、チューナ43の状態についての表示データを作成する表示データ作成回路46とを有する。

オーディオユニット5は、共通バス6に接続されデータの入出力を行うシフトレジスタ51と、操作ユニット1からの操作コマンドをデコードする操作コマンドデコーダ52と、デッキユニット3及びチューナユニット4からのオーディオ信号を処理する他グラエコ機能などを有するオーディオ回路53と、オーディオ回路53からのオーディオ信号を電力増幅してスピーカ8に供給するパワーアンプ54と、デコードされた操作コマンドによりオーディオ回路53を制御するオーディオ量コントローラ55と、オーディオ量コントロー

ラ55による制御状態についての表示データを作成する表示データ作成回路56と、オーディオ回路53の状態などに応じてステータスコードを発生するステータスコード発生回路57とを有する。

以上の構成において、操作ユニット1は通信のタイミングを第2図に示すように制御する。すなわち、ソースユニットから表示ユニット2に表示データが送信されてリフレッシュが行われている際に、操作ユニット1以外の例えばオーディオユニット5から通信の要求があった場合には、リフレッシュ動作を中止し、その代わりに要求のあった通信を行う。そしてこの通信が終了してからリフレッシュ間隔(500ミリ秒)より長い一定期間(2秒)後にリフレッシュ動作を再開させるようになっている。これは、リフレッシュは必要であるが、タイミングはそれほど重要でないので、タイミングの重要なものを優先させることができるということに着目してなされたもので、これによって従来の欠点が解消される。

装置は上述したような通信のタイミングで動作

し、今操作ユニット1内の兼用操作ボタン部14が有するデッキ選択キーが操作されると、操作コマンド発生回路15はデッキユニット3に対する動作オンコマンドを作成すると共に、画面切換コマンド発生回路12に信号を送って表示ユニット2へのデッキ表示コマンドをシフトレジスタ13を通じて送出させる。画面切換コマンド発生回路12からは画面切換コマンドがシフトレジスタ25を通じて表示画面切換コマンドデコーダ26に送られ、ここでデコードされることにより表示データバッファ22が選択される。この選択によりデッキユニット3からの表示データが表示器21に送られるようになる。

操作コマンド発生回路15は画面切換コマンド発生回路12に画面切換コマンドを送出させた後に、オーディオユニット5に動作ユニットがデッキであることを示すコマンドをシフトレジスタ13を通じて送出し、オーディオユニット5からの受信完了のステータスコードを待つ。

上記動作オンコマンドはシフトレジスタ51を

通じて操作コマンドデコーダ52でデコードされてオーディオ量コントローラ55に入力される。このコントローラ55は、オーディオ回路53の音量をデッキユニット3について予め設定した値にセットしてオーディオ信号をオーディオ回路53により増幅させる。オーディオ回路53により増幅されたオーディオ信号はその後パワーアンプ54により電力増幅されてスピーカ8に供給される。上記コントローラ55はまた、操作コマンドが有効であったことを表わすステータスコードをステータスコード発生回路57に作成させ、シフトレジスタ51を通じて操作ユニット1に送出させる。

操作ユニット1はオーディオユニット5からの上記ステータスコードをシフトレジスタ13を通じてステータスデコーダ16で受け取る。ステータスコードをデコードしたステータスデコーダ16は操作コマンド発生回路12に対してデッキ動作開始コマンドを送出させる命令を与える。このデッキ動作開始コマンドはシフトレジスタ13を

通じてデッキユニット3に送られる。

デッキユニット3は上記デッキ動作開始コマンドをシフトレジスタ31を通じて受け取り操作コマンドデコード32でデコードする。このデコードにより発生される開始信号をデコード32から受け取るデッキメカコントローラ34はデッキメカニズム33を動作させると共に、コマンドを有効として受け入れたことを表わすステータスコードをステータスコード発生回路35に発生させて送出させた後、現在のデッキの動作状態を表わすデータを表示データ作成回路36に発生させ、これをシフトレジスタ31を通じて表示ユニット2に転送させる。

例えばデッキの動作中に兼用操作ボタン部14内のFFキーが操作されると、操作コマンド発生回路15によりFFコマンドが発生され、これがシフトレジスタ13を通じてデッキユニット3に送出される。デッキユニット3はこのFFコマンドをシフトレジスタ31を通じて受け取り操作コマンドデコード32でデコードする。このデコー

ドされたコマンドに基づいてデッキメカコントローラ34がデッキメカニズムを制御して早送り状態にする。コントローラ34はまた、ステータスコード発生回路35から操作ユニット1に対してFFコマンドについての有効ステータスコードを送出させた後、デッキのFF状態表示データを表示データ作成回路36から表示ユニット2に送出させる。

上記オーディオユニット5はグラエコなどの機能を有している。グラエコを動作させるには、画面指定キー11を操作してグラエコを指定する。これに応じて画面切換コマンド発生回路12はシフトレジスタ13を通じて表示ユニット2に対してオーディオ表示コマンドを送出する。このコマンドはシフトレジスタ25を通じて表示画面コマンドデコード26に送られここでデコードされる。このデコードされたコマンドにより、表示データバッファ(オーディオ)24から表示器21に対して表示データが出力される。そして上記表示データバッファ(オーディオ)24には、オーディ

オユニット5からのデータがシフトレジスタ25を通じてセットされるようになる。

その後、グラエコの操作が兼用操作ボタン部14において行われると、操作コマンド発生回路12は、シフトレジスタ13を通じてオーディオユニット5に対してグラエコ操作コマンドを送出する。このコマンドはシフトレジスタ51を通じて操作コマンドデコード52でデコードされる。このデコードされたコマンドにより、グラエコ動作に関する指示がオーディオ量コントローラ55に与えられる。コントローラ55は上記指示を受けてオーディオ信号に対する補正をオーディオ回路53に行わせる。このコントローラ55はまた、表示データ作成回路56から現在のグラエコ表示データをシフトレジスタ51を通じて表示ユニット2に送出させる。

グラエコ表示をデッキの情報表示に戻すには、画面指定キー11でデッキ画面を指示すればよく、この指示により画面切換コマンド発生回路12から表示ユニット2に対してデッキ画面指示コマン

ドが出力される。

しかし、車中の操作性を考慮して、グラエコ表示中に例えばデッキに対するREW等の操作キーが兼用操作ボタン部14において操作されたとき、操作コマンド発生回路12がシフトレジスタ13を通じてデッキユニット3にREWコマンドを送出し、そしてデッキユニット3から上記コマンドに対する有効ステータスコードを受け取ったところで、自動的に画面切換コマンド発生回路12に対してデッキ表示コマンドを表示ユニット2に送出させるようになっている。

この動作により、ユーザの操作により発生されるコマンドが対象ユニットにとって有効であるとき、そのコマンドに対する動作状態を画面切換キーの操作を行わなくても確認できるようになる。

なお、チューナユニット4、デッキユニット5についても上述と同様のデータ転送が行われる。

また、上記ステータスコードのデコードは入力キー有効/無効情報や動作完了などの情報が所定のビットに割り当てられて構成されている。

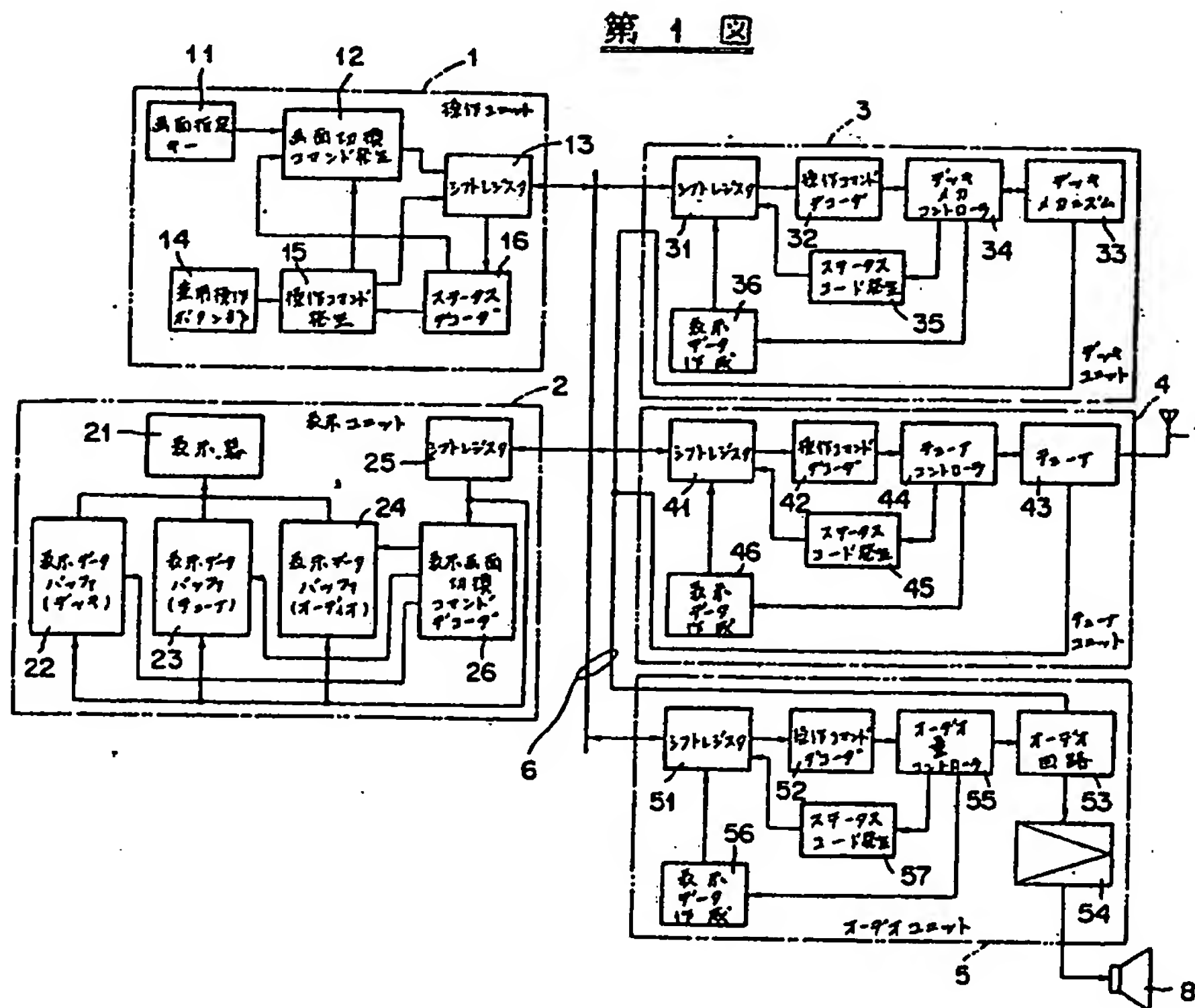
(発明の効果)

以上説明したように本発明によれば、リフレッシュ動作中に操作ユニット以外のユニットからの通信の要求があったとき、リフレッシュ動作を中断し、他のユニットからの通信を行わせた後、リフレッシュ間隔より長い一定時間後にリフレッシュ動作を再開するように通信を制御しているため、リフレッシュ動作よりもタイミングが重要となっている例えばオーディオデータの通信が優先的に行われるようになり、従来生じていた聴感上の問題が解消されるようになる。

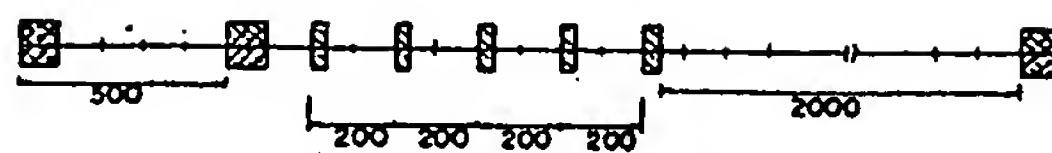
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明による装置の一実施例を示すブロック図、第2図は本発明による装置におけるデータ通信のタイミングを示す図、及び第3図は従来装置におけるデータ通信のタイミングを示す図である。

1 ……操作ユニット、2 ……表示ユニット、3 ……デッキユニット、4 ……チューナユニット、5 ……オーディオユニット、6 ……共通バス。



第 2 図



第 3 図

